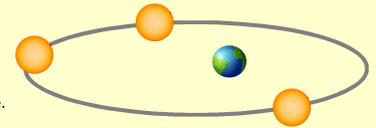


Die Kontroverse



Die Erde ist eine Scheibe.



Die Sonne bewegt sich um die Erde.

Am 6. Januar 1912 stellte der Meteorologe Alfred Wegener auf einer Tagung seine Theorie der Drift der Kontinente vor. "Völliger Blödsinn!", "Humbug", "Phantasiegebilde", "reine Gedankenspieler" ... das waren die Kommentare der arrivierten Geologen. Noch Mitte der fünfziger Jahre unterstützte Albert Einstein, der selbst wegen seiner revolutionären Theorien heftig angefeindet wurde, die Kritiker von Alfred Wegener. Heute: Die auf Wegeners Vorstellung basierende Plattentektonik hat die Geologie revolutioniert; Wegener gilt vielfach als der Begründer der modernen Geologie, als visionärer Vordenker.



Der Ulmer Kometenstreit 1618

Die Streitenden J. Faulhaber, Mathematiker und Ingenieur, J. Rümelin, Arzt und Philosoph, J.B. Hebenstreit, Gymnasialdirektor, Z. Wehe, Pfarrer, J. Krafft, Mathematiker:
Sind Kometen wunderbare Zeichen als Vorboten von Gottes Zorn und Strafe? Sind Kometen ganz natürliche Erscheinungen ohne Einfluss auf Hunger, Elend, Tod und Verderben? Klärendes Kolloquium am 18. Oktober 1619 und persönliches Auseinandergehen mit dem Versprechen, sich künftig als christliche Brüder zu achten (nach Wikipedia).

Wissenschaft und Forschung waren und sind stets mit Kontroversen und, teils bitterbösen, Streitereien verbunden. Innerhalb der Geologie und Astronomie gehört die seit Anfang des 19. Jh. ausgefochtene Auseinandersetzung zwischen Aktualismus (Gradualismus) und Katastrophismus dazu, was sich - verständlicherweise - auf dem Gebiet der Impaktforschung seit 100 Jahren besonders manifestiert hat. Zur Impakt-Wissenschaft gehören denn auch Abläufe, wie sie ganz allgemein in der Wissenschaft zu bekriegen, aber nicht eben unbekannt sind. Scheinbar elitäre Gruppenbildungen, Verteidigung überholter Lehmeinungen, Machtausübungen mit Einflussnahme bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Vergabe von Forschungsgeldern und manches mehr.



Die vulkanische Explosions-hypothese für das Ries von Schuster 1926.

"Das Nördlinger Ries ist ein Vulkankrater."

100 Jahre lang hatte es in der deutschen Geologie heftige Streitereien um die Entstehung des Nördlinger Ries-Kraters gegeben. Tektonische Entstehung, Mitwirkung von Eiszeiten sowie Vulkanismus. Und beim Vulkanismus allein waren sich die Wissenschaftler keineswegs grün und bekämpften sich mit unterschiedlichen Ansichten auf erbitterteste, obgleich Anfang des 20. Jh. die allgemeine Auffassung einer vulkanischen Explosion vorherrschte.

1960 ging der Streit erst richtig los, als die amerikanischen Geologen Shoemaker und Chao die Hypothese eines gewaltigen Meteoriteneinschlags veröffentlichten, nachdem sie spezielle Hochdruckminerale, den Coesit und den Stishovit, im Suevit-Gestein des Rieses nachgewiesen hatten. Das konnte, das durfte nicht sein. Alles, aber auch alles in der regionalen Geologie sprach für Vulkanismus: der das Ries umzingelnde tertiäre süddeutsche und böhmische Vulkanismus, tektonische Störungen, die geradewegs das Ries durchzogen, ein merkwürdiger Wechsel in den Juragesteinen von der schwäbischen zur fränkischen Fazies genau dort, wo das Ries liegt, eine bedeutende Schwelle im kristallinen Grundgebirge unter dem Ries, starke magnetische Anomalien im zentralen Rieskrater als angenehmer Ausdruck tertiärer vulkanischer Basaltintrusionen - und das alles sollte für zwei Minerale aufgegeben werden?

"Und das Nördlinger Ries und das Steinheimer Becken sind Meteorkrater!"

... das rief der Geologe Dr. Otto Stutzer lautstark auf der Tagung der deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin am 27.8. 1936 nach seinem Vortrag "Meteor Crater" (Arizona) und Nördlinger Ries", bei dem er vom Auditorium ausgelacht worden war.

Der Streit um die Entstehung des Ries-Kraters ist sicherlich das Paradebeispiel für viele Auseinandersetzungen unter Geologen auf der ganzen Welt, wenn es um Meteoritenkrater und Impaktstrukturen geht. Dazu gehören Sudbury in Kanada, Vredefort in Südafrika, Azuara und Rubielos de la Cerdá in Spanien als Beispiele für besonders große Einschläge. Und in all diesen und vielen anderen Fällen wird stets und immer wieder auf die regionalgeologischen Verhältnisse verwiesen, die mit einem Meteoriteneinschlag nicht verträglich seien - das alles ohne jeden Wert. Der Impact auf einer Planetenoberfläche ist ein statistischer Prozess, und ein einschlagendes Projektill kümmert sich nicht im geringsten um die betroffene regionale Geologie (und auch nicht um die diskutierenden Geologen). Regionale gravimetrische und geomagnetische Anomalien, sich kreuzende tektonische Störungen, regionale Faziesgrenzen, Dome, Becken, Vulkanismus, Salzdiapirismus - wohin soll der arme Meteorit fallen, um die Geologen nicht zu verwirren?!



Der Einschlag eines großen Meteoriten ist ein rein zufälliger Prozess; er kann auf den Kölner Dom, auf den Münchner Viktualienmarkt aber auch genau in einen Vulkankrater stürzen.

Die extremen Kräfte zusammen mit extremen Drücken und extremen Temperaturen beim Impact und die enorm kurzen Zeiträume, in denen sich die Geologie ganzer Landstriche zum Teil katastrophal verändert, bereiten immer noch sehr vielen Geologen Probleme und bleiben für sie etwas durch und durch Obskures. Für einen Geologen laufen gewöhnlich geologische Prozesse in langen, langen Zeitspannen ab, und geologische Strukturen sind gesetzmäßig mit dem geologischen Rahmen in Raum und Zeit verknüpft.

Beides gilt für einen Impact und die entstehenden Impaktstrukturen nicht. Bei einem Impact können riesige Gebirge mit gewaltigen Falten und Verwerfungen innerhalb weniger Minuten entstehen und in derselben Zeit Sedimentgesteine von vielen hundert Metern Mächtigkeit abgelagert werden. Und als ein rein statistischer Prozess kümmert sich der Impact weder um räumliche noch zeitliche Besonderheiten des Zielgebietes. Wegen dieser Fremdartigkeit neigt mancher Geologe dazu, vertrauten Strukturen und Prozessen den Vorrang zu geben, wenn es um die Erörterung von Impaktkratern geht, zumal wenn vielfach Erdfälle, vulkanische Strukturen wie Calderas und Maare, oder tektonische Strukturen Ähnlichkeiten aufweisen. Und tatsächlich ist es in der Vergangenheit nicht immer einfach gewesen, sich eindeutig für die eine (die endogene, die erdverbundene) oder die andere (die kosmische) Lösung zu entscheiden.

Auf der ganzen Welt hat es deshalb zum Teil ganz erbittert geführte wissenschaftliche Auseinandersetzungen über Impaktstrukturen und die Auswirkungen kosmischer Kollisionen gegeben. Heute kennt die Wissenschaft Kriterien, mit denen die Auswirkungen eines Impactes auf Minerale und Gesteine zuverlässig belegt werden können. Umfangreiche geologische, mineralogisch-petrographische, geochemische und geophysikalische Erkundungen in Impaktstrukturen, Impaktexperimente im Labor, Computer-Simulationen, astronomische Befunde und schließlich die Meteoritenforschung selbst haben dazu geführt, dass der Impact als wichtiger Prozess im gesamten Planetensystem mittlerweile recht gut verstanden wird.

Dennoch - und das zeigen die heftigen Diskussionen mit einer andauernden tiefgreifenden Abneigung gegen den Chiemgau-Impakt gerade wieder bei lokalen und regionalen Geologen, dass sich nichts grundsätzlich geändert hat. Eine Triebfeder für diese Abneigung ist dann auch bei diesen Geologen darin zu sehen, dass häufig ihr geologischer Werdegang mit Diplom- und Doktorarbeit in der Region erfolgte und sie hier heute vielfach als eine wichtige geologische Instanz angesehen werden. Ein Hineindenken in eine völlig neue geologische Situation kann dann enorm schwerfallen.

Ein eigenes Poster geht dieser Kontroverse um den Chiemgau-Impakt nach.

Mit Meteoritenkratern "konkurrierende", dem Geologen eher vertraute Strukturen



Karst-Krater in Spanien, der durch Gesteinslösung im Untergrund entstanden ist. Durchmesser etwa 250 m.

Vulkanische Caldera, Alaska

Dom-Struktur, Afrika



Endfall durch Gesteinslösung im Untergrund



Totfels-Formen Ötztaler Alpen



Vulkanisches Maar, Eifel

